



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207308497 U

(45)授权公告日 2018.05.04

(21)申请号 201721184804.7

(22)申请日 2017.09.15

(73)专利权人 山东毅康科技股份有限公司

地址 264006 山东省烟台市经济技术开发区
留学生创业园区(珠江路32号)

(72)发明人 曲毅 郝进伟 丁宇 康琦
杨宏旺

(74)专利代理机构 北京世誉鑫诚专利代理事务
所(普通合伙) 11368

代理人 郭官厚

(51)Int.Cl.

B08B 9/045(2006.01)

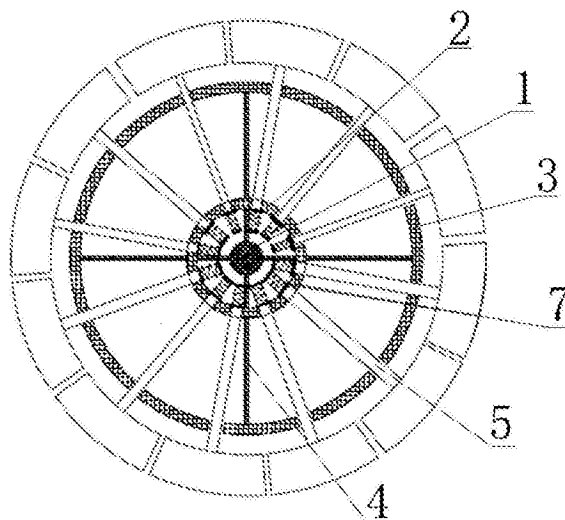
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于供排水管道清洗的刮刀转盘

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于供排水管道清洗的刮刀转盘,包括转轴、内环固定架、外环固定架和多个沿周向均匀分布的刮刀单元,转轴、内环固定架和外环固定架同轴设置,内环固定架和外环固定架通过多个径向延伸的支架与主轴固定连接,所述的刮刀单元包括沿径向延伸的支杆和刀体,支杆的内端依次穿过内环固定架和外环固定架的导向孔,支杆伸入内环固定架的部分外部套装有弹簧,弹簧一端与支杆的内端固定连接,弹簧的另一端与内环固定架固定连接,支杆的外端连接刀体。本实用新型的有益效果是:适应性强、结构简单、清洗效果好。



1. 一种用于供排水管道清洗的刮刀转盘,其特征在于:包括转轴(1)、内环固定架(2)、外环固定架(3)和多个沿周向均匀分布的刮刀单元,转轴(1)、内环固定架(2)和外环固定架(3)同轴设置,内环固定架(2)和外环固定架(3)通过多个径向延伸的支架(4)与主轴固定连接,所述的刮刀单元包括沿径向延伸的支杆(5)和刀体(6),内环固定架(2)和外环固定架(3)上均设置有供支杆(5)穿过的导向孔,支杆(5)的内端依次穿过内环固定架(2)和外环固定架(3)的导向孔,支杆(5)伸入内环固定架(2)的部分外部套装有弹簧(7),弹簧(7)一端与支杆(5)的内端固定连接,弹簧(7)的另一端与内环固定架(2)固定连接,支杆(5)的外端连接刀体(6),刀体(6)的上表面靠近外侧的部分为向下倾斜的斜面(8),刀体(6)的底部固定设置有立柱(9),立柱(9)的底部通过垂直于支杆(5)的水平轴(10)与支杆(5)的外端部铰接,立柱(9)的上部与支杆(5)之间连接有一个液压杆(11),支杆(5)上还设置有一个用于支撑刀体(6)的支撑杆。

2. 根据权利要求1所述的一种用于供排水管道清洗的刮刀转盘,其特征在于:所述的支架(4)的一端与外环固定架(3)固定连接,支架(4)的另一端穿过内环固定架(2)与转轴(1)固定连接,所述的内环固定架(2)与支架(4)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于供排水管道清洗的刮刀转盘,其特征在于:所述的支撑杆位于刀体(6)内端部的下部。

4. 根据权利要求1所述的一种用于供排水管道清洗的刮刀转盘,其特征在于:所述的弹簧(7)的两端均固定有钢垫圈,两个钢垫圈中,一个钢垫圈固定于支杆(5)的内端,另一个钢垫圈与内环固定架(2)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于供排水管道清洗的刮刀转盘,其特征在于:所述的液压杆(11)与立柱(9)之间或液压杆(11)与支杆(5)之间设置有力传感器。

一种用于供排水管道清洗的刮刀转盘

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道清洗装置技术领域,特别是一种用于供排水管道清洗的刮刀转盘。

背景技术

[0002] 供排水管道是城市地下生命线,维持着城市用水、排水平衡,是占有较高地位的城市基础设施。随着城镇化的发展,供排水管道的建设每年都在增加。同时,我国许多排水管道寿命到期,据统计我国80年代以前铺设的管道长度为21860公里,占排水管道的6.93%。城镇供排水管道多位于城市繁华地带,采用传统的施工方法更新改造会造成破坏道路、影响交通、妨碍商业活动甚至外事活动。在我国,住房和城乡建设部《建设事业“十一五”推广应用和限制禁止实用技术(第一批)》(建设部第659号公告)将“非开挖施工技术”列入推广技术。

[0003] 我国应用较多的非开挖修复工艺主要包括穿插法、原位固化法、破裂法、折叠内衬法、缩径内衬法、螺旋缠绕法以及局部修复法等。其中管道内衬修复技术作为管道维护的有效手段,正逐渐被广泛而深入的研究探索。该技术在实施之前需要对管道进行清洗,洁净程度决定了喷涂原位固化的效果。

[0004] 目前管道清洗技术主要包括:化学清洗、高压水清洗和超声清洗等。专利CN105032863A公开了一种主要包含旋转杆、电机装置和移动装置的石油运输管道清洗装置。该装置虽然可以在一定程度上清洗管道,但毛刷旋转杆容易卡死,造成不便。专利CN105728407A公开了一种主要包括转流部件的清洗装置,该装置要求进水压很高,操作起来不方便。专利106076994A公开了一种管道清洗球。其主要通过电磁吸盘控制伸缩杆,伸缩杆外部连接清洁板。电磁洗盘通过压力传感器控制伸缩度,这样的设计复杂,不利于实施。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺点,提供一种适应性强、结构简单、清洗效果好、用于供排水管道清洗的刮刀转盘。

[0006] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现:一种用于供排水管道清洗的刮刀转盘,包括转轴、内环固定架、外环固定架和多个沿周向均匀分布的刮刀单元,转轴、内环固定架和外环固定架同轴设置,内环固定架和外环固定架通过多个径向延伸的支架与主轴固定连接,所述的刮刀单元包括沿径向延伸的支杆和刀体,内环固定架和外环固定架上均设置有供支杆穿过的导向孔,支杆的内端依次穿过内环固定架和外环固定架的导向孔,支杆伸入内环固定架的部分外部套装有弹簧,弹簧一端与支杆的内端固定连接,弹簧的另一端与内环固定架固定连接,支杆的外端连接刀体,刀体的上表面靠近外侧的部分为向下倾斜的斜面,刀体的底部固定设置有立柱,立柱的底部通过垂直于支杆的水平轴与支杆的外端部铰接,立柱的上部与支杆之间连接有一个液压杆,支杆上还设置有一个用于支撑刀体的支撑杆。

[0007] 支杆在弹簧的作用下向外紧压管道的内壁,主轴旋转带动刀体对管道内壁的杂质进行清除,刀体的上表面靠近外侧的部分为向下倾斜的斜面,当管道壁的杂质难以去除时,杂质阻挡刀体并且给刀体沿径向向内的力,更有利于发挥弹簧的作用,使刀体更容易适合不同的工作环境。当阻力径向上的分力超过弹簧拉力时,液压杆开启,将刮刀旋转,通过难以处理的结垢物。

[0008] 优选的,所述的支架的一端与外环固定架固定连接,支架的另一端穿过内环固定架与转轴固定连接,所述的内环固定架与支架固定连接。

[0009] 优选的,所述的支撑杆位于刀体内端部的下部。

[0010] 优选的,所述的弹簧的两端均固定有钢垫圈,两个钢垫圈中,一个钢垫圈固定于支杆的内端,另一个钢垫圈与内环固定架固定连接。

[0011] 优选的,所述的液压杆与立柱之间或液压杆与支杆之间设置有力传感器。当刀体承受的压力超过一定数值时,液压杆拉伸,从而驱动刀体绕水平轴旋转,从而使刀体通过难以处理的结垢物。

[0012] 本实用新型具有以下优点:

[0013] 本实用新型适应性强、结构简单、清洗效果好,支杆在弹簧的作用下向外紧压管道的内壁,主轴旋转带动刀体对管道内壁的杂质进行清除,当阻力径向上的分力超过弹簧拉力时,液压杆开启,将刮刀旋转,通过难以处理的结垢物,使本实用新型可以适应不同尺寸、不同的管道环境。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型的刮刀单元的结构示意图。

[0016] 图中,1-转轴,2-内环固定架,3-外环固定架,4-支架,5-支杆,6-刀体,7-弹簧,8-斜面,9-立柱,10-水平轴,11-液压杆。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型做进一步的描述:

[0018] 如图1、图2所示,一种用于供排水管道清洗的刮刀转盘,包括转轴1、内环固定架2、外环固定架3和多个沿周向均匀分布的刮刀单元,转轴1、内环固定架2和外环固定架3同轴设置,内环固定架2和外环固定架3通过多个径向延伸的支架4与主轴固定连接,所述的刮刀单元包括沿径向延伸的支杆5和刀体6,内环固定架2和外环固定架3上均设置有供支杆5穿过的导向孔,支杆5的内端依次穿过内环固定架2和外环固定架3的导向孔,支杆5伸入内环固定架2的部分外部套装有弹簧7,弹簧7一端与支杆5的内端固定连接,弹簧7的另一端与内环固定架2固定连接,支杆5的外端连接刀体6,刀体6的上表面靠近外侧的部分为向下倾斜的斜面8,刀体6的底部固定设置有立柱9,立柱9的底部通过垂直于支杆5的水平轴10与支杆5的外端部铰接,立柱9的上部与支杆5之间连接有一个液压杆11,支杆5上还设置有一个用于支撑刀体6的支撑杆。

[0019] 支杆5在弹簧7的作用下向外紧压管道的内壁,主轴旋转带动刀体6对管道内壁的杂质进行清除,刀体6的上表面靠近外侧的部分为向下倾斜的斜面8,当管道壁的杂质难以

去除时,杂质阻挡刀体6并且给刀体6沿径向向内的力,更有利于发挥弹簧7的作用,使刀体6更容易适合不同的工作环境。当阻力径向上的分力超过弹簧7拉力时,液压杆11开启,将刮刀旋转,通过难以处理的结垢物。

[0020] 优选的,所述的支架4的一端与外环固定架3固定连接,支架4的另一端穿过内环固定架2与转轴1固定连接,所述的内环固定架2与支架4固定连接。

[0021] 优选的,所述的支撑杆位于刀体6内端部的下部。

[0022] 优选的,所述的弹簧7的两端均固定有钢垫圈,两个钢垫圈中,一个钢垫圈固定于支杆5的内端,另一个钢垫圈与内环固定架2固定连接。

[0023] 优选的,所述的液压杆11与立柱9之间或液压杆11与支杆5之间设置有力传感器。当刀体6承受的压力超过一定数值时,液压杆11拉伸,从而驱动刀体6绕水平轴10旋转,从而使刀体6通过难以处理的结垢物。

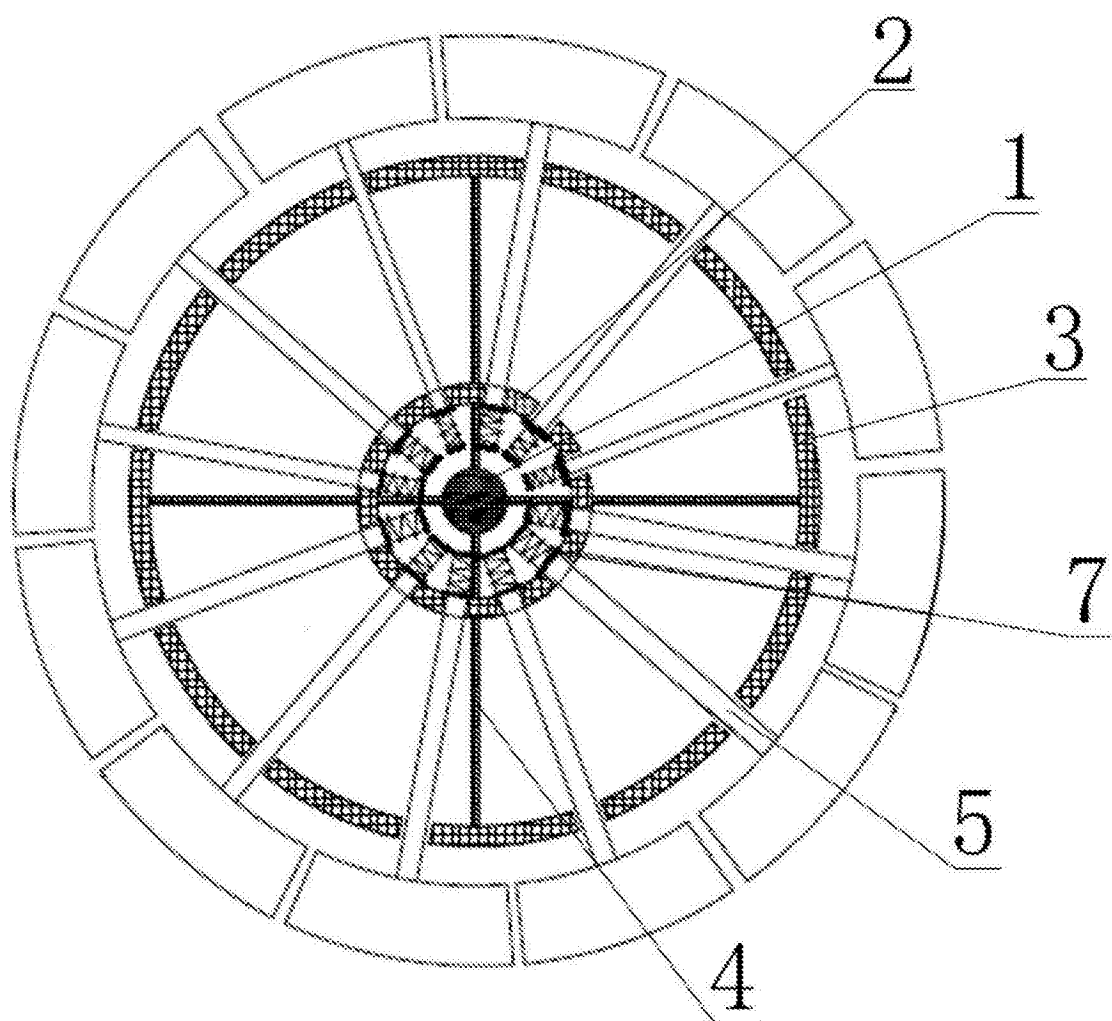


图1

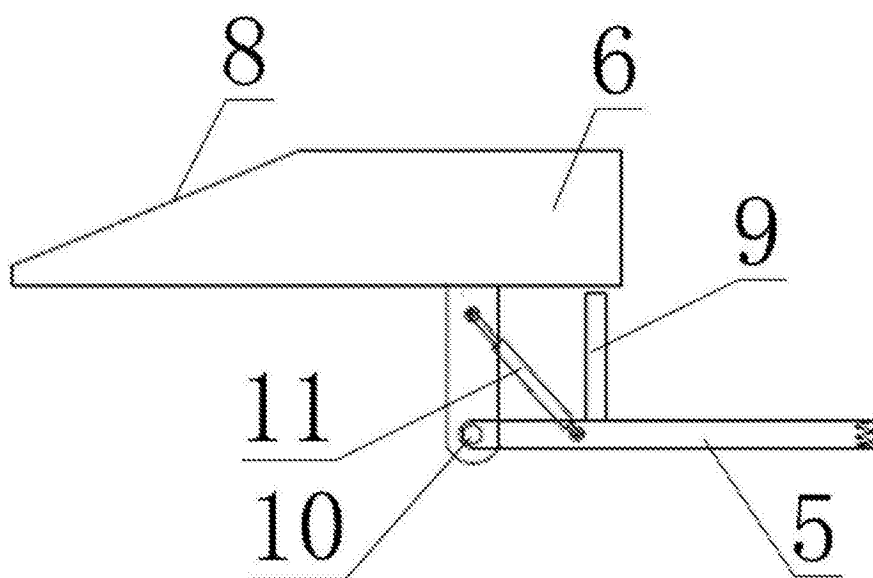


图2